

⑫ 公開特許公報(A) 平2-282160

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)11月19日

B 65 H 29/70
29/22
G 03 G 15/00

1 1 3

Z

7539-3F
7539-3F
6777-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 画像形成装置の排紙機構

⑯ 特 願 平1-101015

⑰ 出 願 平1(1989)4月20日

⑱ 発 明 者 及 川 森 夫 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

⑳ 代 理 人 弁 理 士 中 尾 俊 介

明 細 書

発明の名称

画像形成装置の排紙機構

特許請求の範囲

複数の主フィードローラをフィードローラ軸に所定を間隔をおいて固着するとともに、該主フィードローラより大径の副フィードローラを主フィードローラ間で前記フィードローラ軸に設け、また主フィードローラに圧接するプレッシャローラをプレッシャローラ軸に設けた画像形成装置の排紙機構において、前記フィードローラ軸を中空にし、その中に芯軸を軸線方向に摺動自在に収装するとともに、フィードローラ軸の外周に前記副フィードローラを摺動自在に収装し、該副フィードローラをフィードローラ軸に設けられた長孔を通じて芯軸と連結し、またフィードローラ軸の外端に、芯軸を摺動させて副フィードローラの軸線方向の位置を調整するネジ調整機構を設けたことを特徴とする、画像形成装置の排紙機構。

発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、プリンタや複写機やファクシミリ等の画像形成装置において、画像形成後の用紙を、フィードローラとプレッシャローラとで挟んで排出する排紙機構に関する。

従来の技術

この種の排紙機構において、第6図に示すようにフィードローラ1とプレッシャローラ2とで挟圧されて排出される用紙3が下カール状態になると、その用紙の先端部がスタック位置でまくれ込み、正常にスタックできなくなる。

そこで、第7図に示すように、主フィードローラ1より大径の副フィードローラ4を、主フィードローラ1の間でフィードローラ軸5に固着し、この副フィードローラ4で用紙3を屈曲させてその曲げ剛性を高めるものが提供されている。

発明が解決しようとする課題

しかし、この場合、用紙3を屈曲させることの復作用として、用紙に折れや圧痕等が生ずる。基本的には、第8図に示すように主フィードローラ

1と副フィードローラ4との外径差を h 、距離を l とした場合、 h/l で用紙3の屈曲度合は決定されるが、常用されている用紙の厚さは重量45～90kgであり、50kg前後の用紙のまくれ込みを防止すべく h/l を大きくすると、60kg前後の用紙では圧痕が生じ、逆に h/l を小さくすると、圧痕は生じないが、まくれ込みの発生率が高くなる。第9図は、その関係を用紙の厚さに従ってグラフにしたものである。

このように使用する用紙の厚さを広範囲にすると、まくれ込みと圧痕の両方とも解決することは困難で、現状では両方の発生率ができるだけ低いところを見出し、それで妥協しているが、その妥協点を見出すのも大変な努力と時間が必要であった。

すなわち、多くのユーザを対象とすると、使用用紙厚さは広範囲になるが、従来では h/l は固定されているので、まくれ込みまたは圧痕の不良は完全には防げない。

しかし、ユーザの全てが薄手から厚手までの用

紙を頻繁に使用するとは限らない。一部のユーザに応えるために、副フィードローラ4の位置を部品レベルで変え、つまり h/l を、あるユーザ向けに合わせた何段階かの固定的な値に設定することが考えられるが、これでは主フィードローラ1と副フィードローラ4とフィードローラ軸5とからなるフィードローラアッセブリが数種類にもなり、不経済であるとともに工場での管理も大変である。またユーザ側でも、用紙厚さや種類等の変更・増加があった場合、その都度フィードローラアッセブリを交換するという大変な作業をしなければならない。

本発明は、以上のような問題点に鑑み、副フィードローラの軸線方向の位置を簡単に調整できるようにすることを目的とする。

課題を解決するための手段

本発明は、フィードローラ軸を中空にし、その中に芯軸を軸線方向に摺動自在に嵌装するとともに、フィードローラ軸の外周に副フィードローラを摺動自在に嵌装し、該副フィードローラをフィ

ードローラ軸に設けられた長孔を通じて芯軸と連結し、またフィードローラ軸の外端に、芯軸を摺動させて副フィードローラの軸線方向の位置を調整するネジ調整機構を設けたことを特徴とする。

作 用

そして、ネジによる調整機構によって芯軸を中空のフィードローラ軸内で摺動させることにより、副フィードローラの軸線方向の位置を調整できる。

実 施 例

次に、この発明の一実施例を図面に従い詳述する。

第1図は、この発明による排紙機構の一例を示す。図においてフィードローラ軸10とプレッシャローラ軸11とはそれぞれ軸受12、13によって回転自在に軸受けされている。フィードローラ軸10の外周には、複数個の主フィードローラ14が所定の間隔で固着されるとともに、該主フィードローラ14より外径が大きい複数個の副フィードローラ15が主フィードローラ14の間で軸線方向に摺動自在に嵌装されている。プレ

ッシャローラ軸11の外周には、主フィードローラ14にそれぞれ圧接する複数個のプレッシャローラ16が固着されている。

フィードローラ軸10は両端が開口したパイプ状になっており、その中に芯軸17が摺動自在に嵌装されている。この芯軸17の左端にはリング状のパネ掛け突部18、右端部にはネジ孔19が設けられている。このネジ孔19には、ノブ20を有する調整ネジ21が螺合されている。ノブ20は、フィードローラ軸10の外径より大きくその外側に位置している。フィードローラ軸10の左外端には、針金を曲げたフック22がフィードローラ軸10内に入り込まないように引掛けられている。該フック22と芯軸17のパネ掛け突部18との間にはパネ23が張架され、芯軸17はこのパネ23によって左方へ付勢されている。この付勢によってノブ20はフィードローラ軸10の右外端に圧接し、芯軸17の摺動を規制する。

各副フィードローラ15は銜部15aを有し、該銜部15aにおいて芯軸17に連結されている。

すなわち、部15aと芯軸17との間に、段付きネジ24をフィードローラ軸10に設けられた長孔25を通じネジ込んである。芯軸17は段付きネジ24が長孔25に沿って摺動できるため、軸線方向には摺動可能であるが、その回転は段付きネジ24によって規制される。

従って、ノブ20を手で時計または反時計方向に回すと、芯軸17と一体に副フィードローラ15が左方または右方へ移動することになる。用紙26が薄手の場合は、第2図のように副フィードローラ15を主フィードローラ14に接近させて用紙26の屈曲を大きくして腰を強くし、厚手の場合は、第3図に示すように副フィードローラ15を主フィードローラ14から遠ざけて用紙26の屈曲を小さくする。

第4図及び第5図は、本発明による排紙機構の他の例を示す。この例では、調整ネジ21の前記ノブ20に代えてギヤ27を使用し、その軸線方向の移動を両側の固定されたブラケット28で規制する。これらブラケット28間に、軸29によ

ってラック30を回動自在に軸支する。該ラック30の一端を、ブラケット28に取り付けた電磁石31のプランジャ32とピン連結し、またラック30の他端とブラケット28との間にバネ33を張架して、ラック30をギヤ27から離れる方向に付勢する。フィードローラ軸10は、図示しないモータとその回転伝達機構によって正逆回転可能になっている。

用紙が通紙状態にないとき、電磁石31を駆動してプランジャ32の吸引によりラック30をギヤ27に噛み合わせ、該ギヤ27の回転を規制したままモータによってフィードローラ軸10を時計または反時計方向に回転させると、これと一体に芯軸17が回転する。しかし、調整ネジ21は回転できないため、芯軸17が左方または右方へ推進され、第4図及び第5図では図示していない副フィードローラが左方または右方へ移動する。その移動量はフィードローラ軸10の回転量によって決まるため、副フィードローラの位置を電気的に制御できる。

例えば、用紙の厚さに応じて切り換える操作スイッチを備え、これを薄手、中、厚手と任意に選択し、その選択に応じてフィードローラ軸10の回転量を制御すれば、副フィードローラの位置をスイッチ操作によって簡単に自動調整できる。

発明の効果

本発明によれば、主フィードローラと副フィードローラとの距離を調整できるため、使用する用紙に合わせて用紙の腰付けを調整できる。従って、使用する用紙種が異なるユーザに対して共通の部品で対応でき、経済的であり、またユーザにとっても使用する用紙の種類が限定されず、簡単な調整で種々の用紙に広範囲に対応できる。

図面の簡単な説明

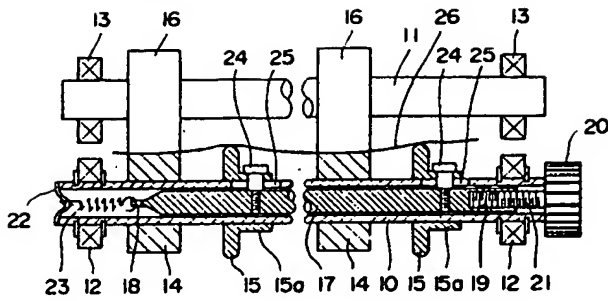
第1図は本発明による排紙機構の一例の断面図、第2図及び第3図はその副フィードローラの位置調整による用紙の屈曲状態の変化を示す説明図、第4図及び第5図は本発明による排紙機構の他の例の要部の断面図及び側面図である。第6図はフィードローラとプレッシャローラだけによる従来

の排紙機構において用紙がまくれることを示す説明図、第7図はさらに副フィードローラを備えた従来の排紙機構の概要図、第8図は該排紙機構における主フィードローラと副フィードローラとの関係を示す説明図、第9図はそれによるまくれ発生率と折れ・圧痕発生率の関係を示すグラフである。

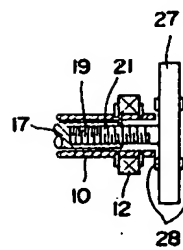
- 10 …… フィードローラ軸
- 14 …… 主フィードローラ
- 15 …… 副フィードローラ
- 16 …… プレッシャローラ
- 17 …… 芯軸
- 21 …… 調整ネジ
- 20 …… ノブ
- 27 …… ギヤ
- 30 …… ラック
- 31 …… 電磁石

特 許 出 願 人 株式会社 リ コ ー
代 理 人 弁 理 士 中 尾 俊 介

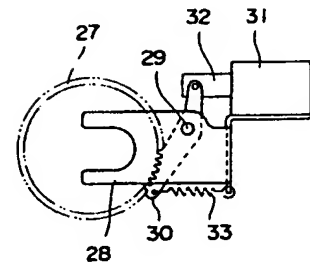
第 1 図



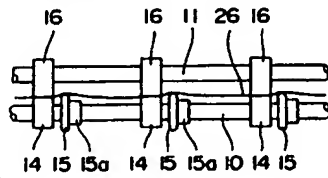
第 4 図



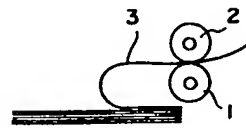
第 5 図



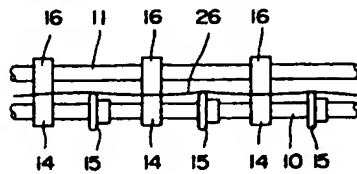
第 2 図



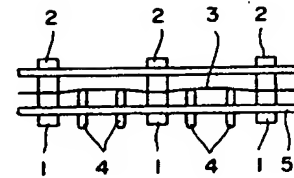
第 6 図



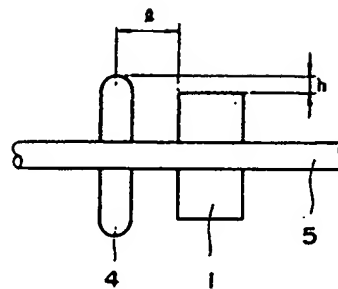
第 3 図



第 7 図



第 8 図



第 9 図

